

db

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

D

98

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Bewaartemperatuurproef bij freesia, 1958 - 1959, (I).

door:

T. Dijkhuizen

Naaldwijk, 1967,

22.6387

A
1
D
98

131 + 142 : 87

Slambach no
660

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Bewaartemperatuurproef bij freesia 1958-1959

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Inleiding:

De resultaten van de voorgaande proef verschilden weer aanzienlijk van die welke bij de beide daaraan voorafgaande proeven waren verkregen. Daarom werd besloten nogmaals deze proef, nu voor de vierde en laatste maal, volgens hetzelfde plan uit te voeren. Deze proef was daarmee de zesde in een serie van acht proeven die alle tot doel hadden de invloed van de nabehandeling tijdens de bewaarperiode op bloeitijd en produktie na te gaan. Bij deze proef werd extra aandacht besteed aan het sign. duimen van de bloeiwijzen. Dit verschijnsel, dat bij de voorgaande proeven vrijwel steeds in bepaalde objecten werd waargenomen, kan althans voor een deel als de oorzaak van de uiteenlopende resultaten worden beschouwd.

Proefopzet:

De volgende behandelingen werden uitgevoerd:

Objekt	Basisbehandeling Weken 31°C	Nabehandeling
1	17	-
2	13	4 weken 20°C
3	13	2 weken 20°C, 2 weken 13°C
4	13	2 weken 13°C, 2 weken 20°C
5	13	4 weken 13°C

De totale duur van de nabehandelingen bedroeg bij deze proef 17 weken. Bij alle objecten begon de behandeling op 19 mei 1958. De proef werd evenals de twee voorafgaande proeven uitgevoerd in enkelvoud. Het aantal rassen werd teruggebracht tot drie, t.w. Buttercup, Prinse Marijke en Blauwe Wimpel. Van de rassen Buttercup en Blauwe Wimpel

werden per ras 800 en van het ras Prinses Marijke 1200 knollen gebruikt. Dit materiaal werd gelijkelijk over de vijf genoemde objecten verdeeld. Evenals bij de voorgaande proeven vond de temperatuurbehandeling plaats op het Laboratorium voor de Bloembollenteelt te Lisse. Op 16 september 1958 werd het behandelde plantmateriaal in een druivenserre (kas 20, voorheen kas 2) uitgeplant. De bedbreedte bedroeg 1 m, de plantafstand 10 x 10 cm en de plantdiepte ca. 3 cm. Na het planten werden de bedden met een dun laagje turfmolm afgedekt.

Methode van onderzoek:

Tijdens de teelt werd een aantal waarnemingen verricht. Deze hadden betrekking op de temperatuur van lucht en grond, de opkomet, de lengte van bladeren en bloemstengels, het begin-, verloop en einde van de oogst, het aantal zijstengels, het aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels en het optreden van geduimde bloeiwijzen.

Verloop van de proef:

Er hebben zich tijdens de temperatuurbehandeling en de teelt geen moeilijkheden voorgedaan. De nodige werkzaamheden werden tijdig en op de juiste wijze verricht. De gegevens die bij de tweemaal daags uitgevoerde temperatuurwaarnemingen werden verkregen, alsmede de data waarop maximum- resp. minimumtemperaturen werden waargenomen, zijn in gecomprimeerde vorm in onderstaande tabel weergegeven. Voor uitvoeriger gegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

Gemiddeld	<u>Luchttemperatuur in °C</u>	
	Maximum	Minimum
14,6	39,0 (24 apr. 1959)	5,5 (2 en 12 jan. 1959)
Gemiddeld	<u>Grondtemperatuur in °C</u>	
	Maximum	Minimum
12,2	23,5 (13 en 14 apr. 1959)	7,0 (28 jan., 3, 9 en 10 feb. 1959)

Uit deze gegevens blijkt dat de temperatuur van lucht en grond aan het begin, maar vooral aan het einde van de teelt vrij hoog opliepen.

Resultaten:

De bespreking hiervan is wegens het feit dat deze proef opnieuw in enkelvoud werd uitgevoerd, gebaseerd op een enkele reeks van cijfers. De verschillende onderdelen van deze proef worden in dezelfde volgorde als bij de overige freesia-proeven besproken.

De opkomst:

Aantal dagen tussen plantdatum en datum van 90 % opkomst

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	27	-	-
2	4 w. 20°C	23	22	28
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	23	22	26
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	22	22	26
5	4 w. 13°C	21	20	23

De opkomst is bij alle drie rassen waarschijnlijk als gevolg van de hoge grondtemperatuur ongelijkmatig verlopen. Dit verklaart mogelijk ook waarom het verschil in reactie tussen de objecten zo gering was. Bij alle drie rassen nam de snelheid van opkomst toe bij verlaging van temperatuurson tijdens de bewaring.

Lengte van de bladeren en bloemstengels

Lengte van de bladeren

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	60	54	48
2	4 w. 20°C	56	52	57
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	58	58	55
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	58	66	58
5	4 w. 13°C	60	65	60

Op een enkele uitzondering na nam de bladlengte toe bij vermindering van de temperatuurson tijdens de bewaring. De drie rassen reageerden

in dit opzicht tamelijk gelijk. Opvallend was het geringe hoogteverschil tussen de drie rassen.

Lengte van de bloemstengels

Objekt	Nabehandeling	Lengte in cm		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	60	86	77
2	4 w. 20°C	60	86	68
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	58	83	69
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	62	86	67
5	4 w. 13°C	40	85	63

Zoals uit bovenstaande gegevens blijkt reageerden de rassen nogal verschillend en bovendien onduidelijk. Zo bleven bij het ras Buttercup bij objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C de bloemstengels veel korter dan bij de overige objekten, waartussen vrijwel geen verschil in effect bestond. De objekten van het ras Prinses Marijke reageerden vrijwel helemaal niet op de gegeven temperatuurbehandelingen. Bij het ras Blauwe Wimpel bleven alle objekten met nabehandeling in lengte achter bij objekt 1 zonder nabehandeling en had objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C de kortste bloemstengels.

Oogstgegevens

De bloeiwijzen werden geoogst wanneer de eerste bloem van de zogenaamde kan zich geopend had. Op elke oogstdatum werd het aantal geoogste bloeiwijzen genoteerd. Evenals bij de overige freesiaproeven wordt in dit verslag de bloeitijd aangegeven in het aantal dagen vanaf het moment waarop het eerste objekt van een ras begon te bloeien.

Eerste bloeidatum (Buttercup O: 22 dec.1958, Prinses Marijke O: 27 feb. 1959 en Blauwe Wimpel O: 16 feb.1959)

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	64	7	17
2	4 w. 20°C	64	3	12
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	44	3	12
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	57	3	14
5	4 w. 13°C	0	0	0

Zoals uit bovenstaande gegevens blijkt reageerden de rassen op zeer uiteenlopende wijze. Vooral bij het ras Buttercup waren de verschillen tussen objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C en de overige objecten bijzonder groot. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit dat bij het eerstgenoemde objekt dan de helft van de bloeiwijzen geduimd was en vroeg bloeide. Bij dit ras vertoonde het objekt zonder nabehandeling en objekt 2 met nabehandeling 4 weken 20°C een gelijke reactie. Objekt 3 met nabehandeling 2 weken 20°C - 2 weken 13°C begon aanmerkelijk vroeger te bloeien dan objekt 4 waarbij de nabehandelingstemperatuur in omgekeerde volgorde werd gegeven. Ook bij objekt 3 was een klein percentage van de bloeiwijzen geduimd. Bij dit ras bestond een vrij duidelijk verband tussen de grootte van de temperatuursom en het begin van de bloei. Het ras Blauwe Wimpel reageerde swakker en minder duidelijk op de gegeven temperatuurbehandelingen. Ook bij dit ras begon de bloei het vroegst bij objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C . Het verschil in reactie tussen dit en de overige objecten met nabehandeling was groot. Opvallend is dat bij alle objecten een vrij groot aantal geduimde bloeiwijzen voorkwam. Bij alle objecten met nabehandeling begon de bloei vroeger dan bij objekt 1 zonder nabehandeling. Het ras Prinses Marijke reageerde, zoals reeds vaker werd waargenomen, swak op de gegeven behandelingen. Objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C begon ook bij dit ras het vroegst te bloeien, 3 dagen later gevolgd door de overige objecten met nabehandeling. Evenals het ras Buttercup is bij dit ras de tendens aanwezig dat verlaging van de temperatuursom tijdens de bewaring het begin van de bloei heeft vertraagd. Bij dit ras werden geen geduimde bloeiwijzen waargenomen.

Gemiddelde bloeidatum (Buttercup O: 6 feb., Prinses Marijke O: 4 maart en Blauwe Wimpel O: 27 feb. 1959)

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	23	6	11
2	4 w. 20°C	21	4	8
3	2 w. 20°C , 2 w. 13°C	18	2	6
4	2 w. 13°C , 2 w. 20°C	19	4	7
5	4 w. 13°C	0	0	0

De rassen reageerden alle drie op gelijke wijze, hoewel in verschillende mate. Bij alle rassen bestond er verband tussen de grootte van de temperatuursom tijdens de bewaring en de gemiddelde bloeidatum en wel zodanig dat deze bij lagere temperatuursom vroeger viel. Het verschil in reactie tussen het vroegst bloeiende objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C en de overige objecten was verreweg het grootst bij het ras Buttercup. Opvallend is dat over de gehele linie objekt 3 met nabehandeling 2 weken 20°C - 2 weken 13°C vroeger bloeide dan objekt 4 met nabehandeling 2 weken 13°C - 2 weken 20°C .

De oogstduur

Objekt	Nabehandeling	Aantal dagen		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	14	12	13
2	w 4. 20°C	14	16	18
3	2 w. 20°C , 2 w. 13°C	37	16	18
4	2 w. 13°C , 2 w. 20°C	21	16	16
5	4 w. 13°C	73	18	29

Opnieuw blijkt in welke mate het duimen van de bloeiwijzen de bloeiduur kan verlengen. Merkwaardig is echter het grote verschil in reactie tussen de rassen. Bij het ras Buttercup bestaat een duidelijk verband tussen het optreden van geduimde bloeiwijzen en de oogstduur bij de objecten 3 en 5. Bij het ras Blauwe Wimpel, waarvan alle objecten dit verschijnsel in meer of mindere mate vertoonden, werd alleen de oogstduur bij objekt 5 in belangrijke mate verlengd. Uit bovenstaande gegevens blijkt dat er enig verband bestaat tussen de temperatuursom tijdens de bewaring en de oogstduur. Een lagere temperatuursom tijdens de bewaring had op een enkele uitzondering na verlenging van de oogstduur tot gevolg.

Het duimen

Objekt	Nabehandeling	Percentage		
		Buttercup	Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	0	0	9,8
2	4 w. 20°C	0,6	0	24,3
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	2,5	0	21,2
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	0	0	12,7
5	4 w. 13°C	54,5	0	22,3

Bij deze proef werd voor de eerste maal nauwkeurig aantekening gehouden van het aantal geduimde bloeiwijzen per objekt. De uitkomsten hiervan zijn omgerekend in procenten in bovenstaande tabel weergegeven. De rassen Buttercup, Prinses Marijke en Blauwe Wimpel reageerden, zoals uit bovenstaande gegevens blijkt, verschillend. Bij het ras Buttercup beperkte het verschijnsel zich tot enkele objecten; tussen deze objecten bestond een groot verschil in reactie. Bij het ras Blauwe Wimpel vertoonden alle objecten een groter of kleiner percentage geduimde bloeiwijzen. Typisch is dat bij een ras als Prinses Marijke, dat slechts zwak op temperatuurbehandelingen reageert, geen geduimde bloeiwijzen voorkomen. Mede door het verschil in reactie van de verschillende rassen zal nader onderzoek nodig zijn om een eventueel verband tussen het optreden van geduimde bloeiwijzen en de tijdens de bewaring en de teelt ondergane temperatuurinvloed te achterhalen.

Aantal zijstengels en aantal bloemen aan hoofd- en zijstengels

Aantal zijstengels per plant

Objekt	Nabehandeling	Buttercup	Aantal	
			Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	2,9	2,9	2,5
2	4 w. 20°C	3,1	2,9	2,3
3	2 w. 20°C, 2 w. 13°C	2,7	2,8	2,4
4	2 w. 13°C, 2 w. 20°C	3,0	2,5	2,3
5	4 w. 13°C	1,6	2,7	1,8

De drie rassen reageerden, zoals uit bovenstaande gegevens blijkt, op

uiteenlopende wijze. De rassen Buttercup en Blauwe Wimpel reageerden in een opzicht gelijk namelijk t.a.v. de nabehandeling 4 weken 13°C . Bij beide rassen bleef dit objekt duidelijk achter bij de overige objecten. Het ras Prinses Marijke reageerde vrijwel niet op de gegeven temperatuurbehandelingen.

Aantal bloemen aan de hoofdstengel

Objekt	Nabehandeling	Buttercup	Aantal Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	8,8	10,7	8,2
2	4 w. 20°C	9,2	10,4	8,6
3	2 w. 20°C , 2 w. 13°C	10,3	10,8	9,1
4	2 w. 13°C , 2 w. 20°C	9,8	10,7	8,7
5	4 w. 13°C	11,6	12,1	9,8

Opvallend is dat bij alle drie rassen objekt 5 met nabehandeling 4 weken 13°C het grootste aantal bloemen per hoofdstengel had en dat eveneens bij alle rassen het aantal bloemen bij objekt 3 met nabehandeling 2 weken 20°C , 2 weken 13°C groter was dan bij objekt 4, waarbij de temperatuurbehandelingen in omgekeerde volgorde plaatsvond. De tendens is aanwezig dat bij afnemende temperatuurson tijdens de bewaring het aantal bloemen aan de hoofdstengel stijgt.

Aantal bloemen aan de zijstengel

Objekt	Nabehandeling	Buttercup	Aantal Prinses Marijke	Blauwe Wimpel
1	-	6,2	7,7	6,0
2	4 w. 20°C	6,5	7,8	6,2
3	2 w. 20°C , 2 w. 13°C	6,7	8,3	6,4
4	2 w. 13°C , 2 w. 20°C	6,6	8,4	5,8
5	4 w. 13°C	8,0	8,2	6,9

Hoewel bij de rassen Prinses Marijke en Blauwe Wimpel enkele objecten ietwat afwijkend reageerden is ook hierbij de tendens aanwezig dat bij verlaging van de temperatuureen het aantal bloemen aan de zijstengels toeneemt.

Samenvatting:

Deze proef was wat opzet betreft geheel gelijk aan de drie hieraan voorafgegane. Alleen het aantal en de keuze van de rassen was, althans vergeleken bij de voorgaande proef, gewijzigd. Aan deze proef namen deel de rassen Buttercup, Prinses Marijke en Blauwe Wimpel. De resultaten waren meer in overeenstemming met die van de eerste en tweede proef dan met de derde proef van deze serie. De opkomst, die waarschijnlijk als gevolg van de hoge grondtemperatuur na het uitplanten traag verliep, vertoonde bij de onderscheiden objecten weinig verschil. Er is bij alle drie rassen een tendens dat bij lagere temperaturen tijdens de bewaring de opkomst wordt vervroegd. Ten aanzien van de bladlengte reageerden de rassen op ongeveer gelijke wijze. Opvallend was het geringe verschil in bladlengte tussen de rassen onderling. De lengte van de bloemstengels werd op onduidelijke wijze door de gegeven behandelingen beïnvloed.

Zeer korte bloemstengels had bij het ras Buttercup het object waarvan de nabehandeling bestond uit 4 weken 13°C . Ook bij het ras Blauwe Wimpel gaf deze behandeling de kortste bloemstengels. De overige objecten van deze rassen vertoonden onderling weinig of geen verschil in reactie. Het ras Prinses Marijke reageerde praktisch helemaal niet. Wat het begin van de bloei betreft reageerden de rassen op zeer uiteenlopende wijze. Bij het ras Buttercup, waarvan het object met nabehandeling 4 weken 13°C vroeger bloeide dan de overige objecten, houdt dit waarschijnlijk verband met het grote aantal geduimde bloeiwijzen van het betreffende object. Ook bij het ras Blauwe Wimpel bestond er een belangrijk verschil tussen het object met nabehandeling 4 weken 13°C wat het begin van de oogst betreft. Het ras Prinses Marijke reageerde in geringe mate. De tendens is dat de bloei eerder begon bij lagere temperaturen tijdens de bewaring. De gemiddelde bloeidatum vertoonde in aanmerkelijk zwakkere mate vrijwel hetzelfde beeld. Opvallend is dat over de gehele linie de gemiddelde bloeidatum bij het object met nabehandeling 2 weken 20°C - 2 weken 13°C vroeger viel dan bij het object met nabehandeling 2 weken 13°C - 2 weken 20°C . Bij alle drie rassen bloeide het object met nabehandeling 4 weken 13°C verreweg het vroegst. De oogstduur werd bij het ras Buttercup vooral door de behandeling 4 weken 13°C en in minder ernstige mate door de behandeling 2 weken 20°C - 2 weken 13°C in ongunstige zin beïnvloed. Bij het ras Blauwe Wimpel werd de oogstduur alleen bij het object met nabehandeling 4 weken 13°C overmatig gerekt. Bij deze proef werd voor het eerst nauwkeurig aan-

tekening gehouden van het aantal geduide bloeiwijzen. Bij het ras Buttercup was van het objekt met nabehandeling 4 weken 13°C niet minder dan 54,5 % geduid. Het ras Blauwe Wimpel vertoonde in alle objekten een zeker percentage geduide bloeiwijzen. In geen van de objekten van het ras Prinses Marijke kwamen geduide bloeiwijzen voor. Ten aanzien van het aantal zijstengels reageerden de rassen op uiteenlopende en tamelijk onduidelijke wijze. Het objekt met nabehandeling 4 weken 13°C bleef zowel bij het ras Buttercup als bij Blauwe Wimpel, wat het aantal zijstengels betreft, ver achter bij de overige objekten. Het aantal bloemen aan de hoofdstengel was bij alle objekten het grootst bij het objekt met nabehandeling 4 weken 13°C . Hierop volgden met gering verschil de objekten met de nabehandelingen 2 weken 20°C - 2 weken 13°C en 2 weken 13°C - 2 weken 20°C . Ondanks de ietwat afwijkende reactie van enige objekten bij de rassen Prinses Marijke en Blauwe Wimpel geldt hetzelfde in verminderde mate ten aanzien van het aantal bloemen aan de zijstengel.

Proefstation Naaldwijk,
maart 1967,
AdW.

19 oktober 1966,
de proefnemer,
T. Dijkhuizen.

Gemiddelde temperatuur van lucht en grond per decade in °C
(kas 20, voorheen kas 2)

Tijdvak		Luchttemperatuur		Grondtemperatuur	
		9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
september 1958	3e dec.	18,3	21,3	17,2	19,0
oktober	1e dec.	16,0	19,8	16,1	18,1
	2e dec.	15,1	15,4	14,1	15,7
	3e dec.	11,9	14,9	13,3	14,3
november	1e dec.	11,6	16,3	11,4	13,0
	2e dec.	11,3	13,4	10,7	11,6
	3e dec.	8,6	10,6	10,2	10,8
december	1e dec.	8,8	11,1	9,0	10,2
	2e dec.	8,9	10,1	9,6	10,2
	3e dec.	7,1	11,2	8,8	9,9
januari	1e dec.	6,7	8,1	7,9	8,4
	2e dec.	6,9	10,2	7,9	8,7
	3e dec.	7,5	12,2	8,0	9,6
februari	1e dec.	6,6	11,3	7,4	8,4
	2e dec.	8,9	11,8	8,8	9,9
	3e dec.	10,8	18,3	10,5	12,6
maart	1e dec.	13,2	22,9	11,5	14,2
	2e dec.	12,9	19,9	11,4	14,1
	3e dec.	17,4	25,2	13,1	16,6
april	1e dec.	17,4	26,8	13,6	17,8
	2e dec.	20,5	32,1	15,6	21,2
	3e dec.	19,6	33,3	15,3	20,1

Bewaartemperatuurproef bij freesia 1958-1959

Doel:

In verband met de wisselende resultaten die in voorgaande jaren bij deze proef werden verkregen, vindt hiervan nogmaals een herhaling plaats. Evenals vorig jaar zal aan het duimen speciaal aandacht worden besteed.

Opzet:

<u>No.</u>	<u>Behandeling</u>			
1	16 weken	30°C	daarna uitplanten	
2	12 "	30°C	daarna 4 weken	20°C
3	12 "	30°C	daarna 2 "	20°C gevolgd door 2 weken 13°C
4	12 "	30°C	daarna 2 "	13°C " " 2 " 20°C
5	12 "	30°C	daarna 4 "	13°C

Uitvoering van de proef:

De proef wordt in enkelvoud uitgeplant. Er zullen 3 rassen worden gebruikt, nl. Blauwe Wimpel, Buttercup en Prinses Marijke. De maten van de knollen en het aantal knollen per behandeling zijn als volgt:

<u>Kas</u>	<u>Maat</u>	<u>Aantal</u>
Blauwe Wimpel	6 - op	160
Buttercup	7 - op	160
Prinses Marijke	7 - op	240

De warmtebehandeling begint op 19 mei 1958. Het uitplanten vindt plaats op 8 september 1958. De plantafstand bedraagt 10 x 10 cm, de bedbreedte is 1 m en de plantdiepte 3 cm. De benodigde oppervlakte bedraagt in totaal 28 m².

Tuinwerkzaamheden: Wim van Dijke

1. Grond plantklaar maken in kas 20;
2. Knollen planten en de teelt verder normaal verzorgen;
3. Eventuele ziekten tijdig bestrijden;
4. Oogsten, tellen en sorteren van de bloemen;
5. Roeien, schoonmaken en sorteren van de knollen en kralen.

Laboratoriumwerkzaamheden: Bep Eijgenraam

1. Zorgen voor duidelijke etikettering;
2. Data noteren van de opkomst van 10 en 90 % der spruiten;
3. Bij het oogsten oogstdatum, aantal bloemen per kam, aantal zijstengels, lengte van het gewas en het al dan niet geduimd zijn noteren;
4. Data noteren waarop de belangrijkste cultuurmaatregelen werden uitgevoerd.

augustus 1958.

De proefnemers,
A.G.A. v.d. Nes en T. Dijkhuizen.